

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
28. MÄRZ 1963

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 976 137

KLASSE 49a GRUPPE 42

INTERNAT. KLASSE B 23b

M 10200 Ib/49a

Dipl.-Ing. Helmut Müller, Wendlingen  
ist als Erfinder genannt worden

Maschinenfabrik Otto Müller, Plochingen/Neckar

## Radialbohrmaschine mit Säule, Ausleger und Bohrkopf

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 8. Juli 1951 an  
Patentanmeldung bekanntgemacht am 29. Dezember 1955  
Patenterteilung bekanntgemacht am 7. März 1963

Radialbohrmaschinen bestehen im allgemeinen aus einer Säule, einem Ausleger und einem Bohrkopf. Bei den bekannten Ausführungen ist die Säule feststehend, und der Ausleger mit dem Bohrkopf wird durch besondere Betätigungsmittel auf- und abwärts bewegt, oder es wird der Arbeitstisch entsprechend verstellt. Der Ausleger ist entweder fest mit der Säule verbunden, und der Bohrkopf wird auf dem Ausleger entsprechend verschoben, oder es kann auch der Ausleger verschiebbar gelagert sein.

Der Gegenstand der Erfindung bezieht sich nun auf eine Radialbohrmaschine, bei der die Säule nach oben und unten verstellbar ist und außerdem schwenkbar sein kann. An ihrem oberen Ende ist sie mit einem Rollenkasten zur Aufnahme des verschiebbaren Auslegers versehen. Die Steuerung der

Bewegungen der Säule und der übrigen Teile der Bohrmaschine einschließlich der dazugehörigen Endschalter und Feststellhebel erfolgt nun erfindungsgemäß durch an sich bekannte Bedienungselemente, wie z. B. Drehgriffschalter, Druckknöpfe u. dgl., zentral von einer Stelle aus, wobei sämtliche Bedienungselemente in dem zu diesem Zweck doppelwandig ausgeführten Bohrkopfgehäuse untergebracht sind. Das letztere kann fest oder auch schwenkbar mit dem Ausleger verbunden sein.

Eine derartige Ausführung einer Radialbohrmaschine hat den Vorteil, daß von einer einzigen Stelle aus sämtliche Bewegungen und nicht nur ein Teil derselben gesteuert werden können. Diese zentrale Stelle befindet sich, arbeitsmäßig gesehen, am zweckmäßigsten am Bohrkopfgehäuse, denn dieses wird von dem Bedienenden sowieso betätigt. Das

Unterbringen der Schalt- und Steuerelemente in dem Bohrkopfgehäuse läßt somit eine einfache und bequeme Bedienung zu. Auch ist es nicht notwendig, den Arbeitsplatz zu verlassen oder die Hand von dem Griff am Bohrkopfgehäuse wegzunehmen oder zusätzliche Hebel u. dgl. zu bedienen, die an anderen Stellen, z. B. an oder auf der Säule oder dem Ausleger oder am Arbeitstisch usw., angeordnet sind, wie es bei bekannten Ausführungen der Fall ist.

Ferner ist parallel zu der Säule außerhalb derselben ein deren Auf- und Abwärtsbewegungen, aber nicht deren Schwenkbewegungen mitmachen- des Führungsrohr angeordnet, in dem die elektrischen Zu- und Steuerleitungen geschützt untergebracht sind, die zu einem am oberen Ende des Führungsrohres sitzenden und von der Säule durchgesetzten Abdeckring mit Gegenpolen führen. Der Rollenkasten am oberen Ende der Säule ist mit einem Stromabnehmering versehen, der den Gegenpolen gegenüberliegt. Von da aus verlaufen die Leitungen mittels einer Schleife an das Bohrkopfgehäuse. Auf diese Weise ist die zentrale Bedienung der Radialbohrmaschine nach der Erfindung mit einfachen Mitteln durchführbar. Die Auf- und Abwärtsbewegungen der Säule werden durch eine innerhalb derselben zentrisch angeordnete und motorisch angetriebene Verstellspindel hervorgerufen, deren Stellmutter mit dem Führungsrohr fest verbunden ist. Der Säulenantrieb ist somit geschützt untergebracht und wird von dem Bohrkopfgehäuse aus gesteuert.

Die Einzelheiten des Gegenstandes der Erfindung und dessen weitere Ausgestaltung sind dem in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiel zu entnehmen. Hierbei zeigt

Abb. 1 eine Seitenansicht der Radialbohrmaschine, teilweise im Schnitt,

Abb. 2 eine Vorderansicht eines Teiles des Bohrkopfes.

In dem den Bohrtisch tragenden Gestell 1 der Radialbohrmaschine ist die Säule 2 zusammen mit einem parallel zu dieser und außerhalb derselben angeordneten Führungsrohr 3 in einer Säulenführung 4 geführt. Die senkrechten Auf- und Abwärtsbewegungen der Säule 2 und des Führungsrohres 3 werden durch eine im Innern der Säule angeordnete Verstellspindel 6 hervorgerufen, die durch einen Verstellmotor 5 angetrieben wird, der in dem Gestell 1 untergebracht ist. Zu diesem Zweck greift das Gewinde der Spindel 6 in eine Stellmutter 7, die in der Säule 2 gelagert und mit dem Führungsrohr 3 fest verbunden ist. Das letztere macht also die Auf- und Abwärtsbewegungen, aber nicht die Schwenkbewegungen der Säule 2 mit.

In dem Führungsrohr 3 sind ferner die elektrischen Zuleitungen und Steuerleitungen 9 geschützt und von außen unsichtbar verlegt. Die Auf- und Abwärtsbewegungen werden durch entsprechend angeordnete (nicht eingezeichnete) Endschalter begrenzt. Ferner ist in der Säulenführung 4 ein Klemmhebel 8 eingebaut, der die Säule 2 in jeder Lage zuverlässig festhält und auf beliebige

Weise, z. B. elektromagnetisch oder elektrohydraulisch oder auch durch Hebelübertragung, zu betätigen ist.

Am oberen Ende des Führungsrohres 3 ist ein von der Säule 2 durchgesetzter Abdeckring 11 befestigt, an dessen Gegenpolen 10 die Leitungen 9 angeschlossen sind. Die Säule 2 ist an ihrem oberen Ende mit dem Rollenkasten 12 verbunden, in welchem der Ausleger 14 geführt und gelagert und der mehrpolige Stromabnehmering 13 untergebracht ist. Von dem Stromabnehmering 13 führen die Leitungen 15 in einer Schleife zu dem Bohrkopfgehäuse 18.

Die hin- und hergehenden Bewegungen des Auslegers 14 werden durch einen Feststellhebel 16 in jeder eingestellten Lage gesichert. Dieser Hebel kann ebenso betätigt werden wie der Klemmhebel 8. Am unteren Rand 17 des Rollenkastens 12 gegenüber dem Abdeckring 11 kann ebenfalls eine von Hand betätigte oder selbsttätig wirkende Festklemmvorrichtung (gestrichelt angedeutet) angebracht sein, so daß bei festgeklammtem Rollenkasten 12 die seitliche Einstellung (Schwenkung) des Auslegers 14 erhalten bleibt und die Verstellspindel 6 als Vorschub dient. Im übrigen ist der Hebel 16 auch als doppelt wirkender Hebel ausführbar, so daß er sowohl die Klemmung des Rollenkastens 12 an dem Führungsrohr 3 als auch die Festlegung des Auslegers 14 bewirkt.

Am vorderen Ende des Auslegers 14 ist das Bohrkopfgehäuse 18 mit Bohrspindel 20, Vorschubhebel 21, Getriebegehäuse 22 und Antriebsmotor 23 fest oder auch schwenkbar angebracht. Zwischen dem Rollenkasten 12 und dem Bohrkopfgehäuse 18 können besondere Mittel, wie z. B. ein Balg 19 oder auch Abstreifer, angebracht werden, welche die Führungsbahn des Auslegers 14 vor Verschmutzung schützen.

Durch doppelwandige Ausführung des Bohrkopfgehäuses 18 entsteht ein Zwischenraum 24, in welchem z. B. Schaltschütze u. dgl. unterzubringen sind. Außerdem sind an der Vorderseite des Gehäuses 18 Druckknöpfe 25 und daneben ein Drehgriffschalter 26 angeordnet. Auf diese Weise wird eine zentrale Schaltung und Betätigung der Bewegungen und Klemmungen der Radialbohrmaschine ermöglicht. Die Druckknöpfe 25 bedienen z. B. den Verstellmotor 5 und die Hebel 8 und 16, während der Drehgriffschalter 26 den Antriebsmotor 23 ein- und ausschaltet und außerdem die Drehrichtung sowie bei polumschaltbarer Ausführung dieses Motors auch die Drehzahl ändert. Durch Anfassen des Drehgriffschalters 26 werden außerdem die Schwenkbewegungen des Auslegers 14 mit der Säule 2 und die Hin- und Herbewegungen des ersteren ausgeführt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Radialbohrmaschine mit Säule, Ausleger und Bohrkopf sowie mit Bedienungselementen, wie z. B. Drehgriffschaltern, Druckknöpfen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß nicht nur

auf an sich bekannte Weise die Bedienungselemente des Bohrkopfes und des Auslegers, sondern auch die Bedienungselemente für die Säule zentral angeordnet und alle Bedienungselemente in dem doppelwandig ausgeführten Bohrkopfgehäuse untergebracht sind.

2. Radialbohrmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß außerhalb der Säule (2) parallel hierzu ein deren Auf- und Abwärtsbewegungen, aber nicht deren Schwenkbewegungen mitmachendes Führungsrohr (3) angeordnet ist, während innerhalb der Säule (2) im unteren Teil derselben eine von einem Verstellmotor (5) angetriebene Verstellspindel (6) zentrisch eingebaut ist, deren in der Säule (2) gelagerte Stellmutter (7) mit dem Führungsrohr (3) fest verbunden ist, in dem die elektrischen Zu- und Steuerleitungen (9) geschützt untergebracht sind, die zu einem am oberen Ende des Führungsrohres (3) sitzenden und von der Säule (2) durchsetzten Abdeckring (11) mit Gegenpolen (10) führen, denen ein an dem Rollenkasten (12) angebrachter Stromabnehmerring (13) entgegensteht, von dem aus die elektrischen Leitungen in einer Schleife (15) zu dem Bohrkopfgehäuse (18) führen.

3. Radialbohrmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Abdeckring (11) und dem Rollenkasten (12) eine beliebig zu betätigende, die Schwenkbewegungen der Säule (2) verhindernde, aber deren Auf- und Abwärtsbewegungen nicht behindernde Festklemmvorrichtung angebracht ist.

4. Radialbohrmaschine nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Feststellhebel (16) zur Festklemmung des Auslegers (14) in dem Rollenkasten (12) als doppelt wirkender Hebel ausgebildet ist und zugleich die Klemmung an dem Abdeckring (11) bewirkt.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 85 646, 411 076, 516 197, 517 749, 571 417, 602 662, 633 225, 688 275, 813 474;

USA.-Patentschriften Nr. 1 658 808, 1 706 824, 1 825 181, 1 992 311;

Zeitschrift: »Werkstatt und Betrieb«, Heft 5, vom Mai 1950, S. 174, 175;

Zeitschrift: »Der Maschinenmarkt«, Nr. 56, vom 14. Juli 1950, S. 40; Nr. 103/104, vom 29. Dezember 1950, S. 50.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

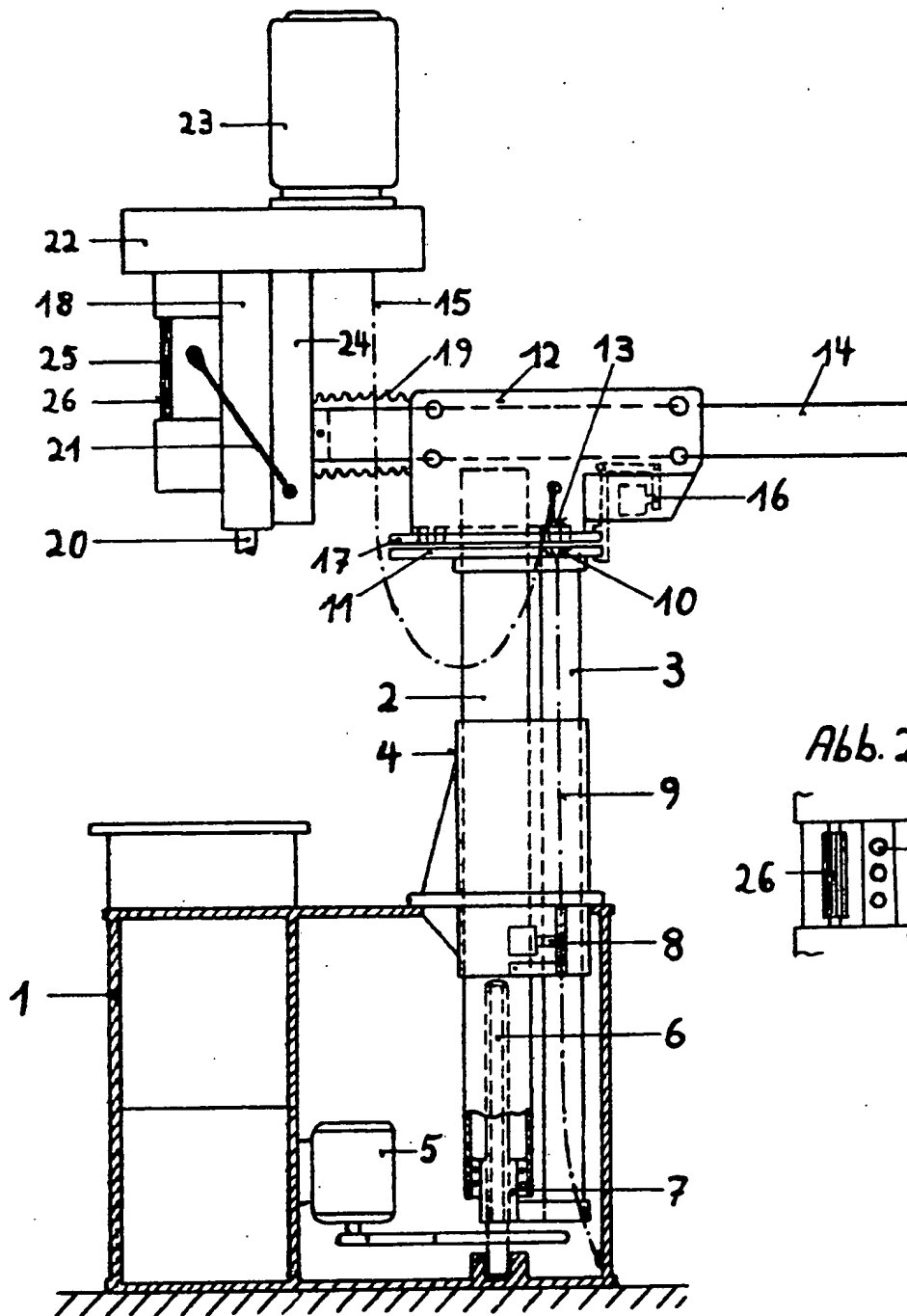


Abb. 2

